

新
本

教育部審定

中學校用

共和國
教科書

算術

商務印書館出版

中學校教科書

算 術 目 次

第一篇	緒論.....	1-5
第一章	定義.....	1-2
第二章	命數法及記數法 問題一.....	2-4
第三章	小數命法及記法 問題二.....	5
第二篇	四則.....	6-34
第一章	定義及符號.....	6
第二章	加法 問題三.....	7-9
第三章	減法 問題四.....	10-12
第四章	乘法 問題五 問題六.....	13-19
第五章	除法 問題七 問題八.....	20-27
第六章	四則雜題例解 雜題一.....	28-34
第三篇	複名數.....	35-65
第一章	複名數緒論.....	35
第二章	本國度量衡幣.....	36-37
第三章	時間及角度 問題九.....	38-40
第四章	通法及命法 問題十.....	41-43
第五章	複名數四則 問題十一.....	44-47
第六章	密達制及他國度量衡.....	48-53
第七章	中外度量衡之比較 問題十二.....	54-56

第八章	外國貨幣及比較	問題十三	57
第九章	時差經差之計算	問題十四	58-60
第十章	溫度表之計算	問題十五 雜題二	61-65
第四篇	整數之性質		66-83
第一章	約數倍數	問題十六	66-71
第二章	去九法,去十一法	問題十七	71-73
第三章	素數,複數求諸約數	問題十八	73-77
第四章	最大公約數	問題十九	77-79
第五章	最小公倍數	問題二十 雜題三	80-83
第五篇	分數		84-100
第一章	分數總論	問題二十一	84-85
第二章	分數化法	問題二十二	86-87
第三章	分數四則	問題二十三	88-92
第四章	最大公約數 最小公倍數		
	問題二十四		93-94
第五章	分數雜題例解	雜題四	94-100
第六篇	循環小數		101-109
第一章	循環小數總論	問題二十五	101-102
第二章	循環小數化法	問題二十六	103-105
第三章	循環小數四則	問題二十七	
	雜題五		106-109

第七篇	比及比例	110-129
第一章	比 問題二十八	110-111
第二章	比例 問題二十九	112-113
第三章	單比例 問題三十	114-116
第四章	複比例 問題三十一	117-119
第五章	連鎖法 問題三十二	120-121
第六章	配分法 問題三十三	122-123
第七章	混合法 問題三十四 雜題六	124-129
第八篇	分釐法	130-148
第一章	分釐總論 問題三十五	130-132
第二章	應用雜術 問題三十六	132-136
第三章	利息 問題三十七	137-142
第四章	關於利息之雜術 問題三十八 雜題七	143-148
第九篇	開方	149-160
第一章	開方總論	149-150
第二章	開平方 問題三十九	150-154
第三章	開立方 問題四十	155-158
第四章	開高次方 問題四十一 雜題八	159-160
第十篇	省略算	161-171
第一章	省略算總論	161-162

第二章	省略算加法	問題四十二	162—163
第三章	省略算減法	問題四十三	164
第四章	省略算乘法	問題四十四	165—166
第五章	省略算除法	問題四十五	166—168
第六章	省略算開方	問題四十六 雜題九	169—171
第十一篇	級數		172—180
第一章	級數總論		172
第二章	等差級數	問題四十七	173—176
第三章	等比級數	問題四十八 雜題十	176—180
第十二篇	求積		181—191
第一章	求積總論		181
第二章	求平面積	問題四十九	182—186
第三章	求立體積	問題五十 雜題十一	187—191
答數			i—xiii

中 學 校 教 科 書

算 術

第一篇 緒論

第一章 定義

1. 凡同類之物相聚。或同樣之事相續。吾人遇之。恆有計算之之意。計算所得。則謂之數 *Number*。例如伸指而見爲五。聞時鐘晨鳴之聲而知爲六。五與六。皆數也。

2. 事物之可以用數計算者。謂之量 *Quantity*。例如線有長短。線之量也。水有淺深。水之量也。

3. 欲知事物之量而計以數。則必先取一個定量。以爲起數之標準。此標準之定量。謂之單位 *Unit*。例如云童子四人。則一人爲單位。云每週七日。則一日爲單位也。

4. 所用之單位。如爲自然獨立者。則其物之量爲不連續量 *Discontinuous quantity*。如爲從宜劃分者。則其物之量爲連續量 *Continuous quantity*。例如馬以匹計。匹匹分離。此不連續量也。布以尺計。尺尺銜接。此連續量也。

5. 事物之量。已爲單位所表顯者。謂之數量 *Concrete quantity*。例如線有長短之量。以丈爲單位而計之。得五丈。此五丈。卽線之數量也。

6. 數之不專屬於某量者。其數謂之不名數 *Abstract number*。專屬於某量者。其數謂之名數 *Concrete number*。例如但云五。不言其爲五人歟。五馬歟。此五爲不名數。若用爲五人之五。或五馬之五。則五爲名數矣。

7. 數之適爲單位若干倍者。其數爲整數 *Integer*。不能適爲單位若干倍者。則爲分數 *Fraction* 或小數 *Decimal*。例如用畝爲單位。以量度地面。若適得七倍。則可用七畝表其量。若七倍之外尙餘半倍。則必再用他數如二分之一畝。或五分。以表其量矣。七畝者。整數也。二分之一畝者。分數也。五分者。小數也。

8. 以研究數之理爲目的者。其學科謂之數學 *Mathematics*。數學中有一分科。與代數 *Algebra* 幾何 *Geometry* 等他分科並立。而爲習他分科之前所必習者。則爲算術 *Arithmetic*。本書之所述者。卽此算術之理法也。

〔注意〕 我國向以算術爲總名。以數學爲分科之名。日本之譯名。與我適互易。今從之者。以包術於學。於義爲當也。

第二章 命數法及記數法

9. 用名稱以顯數。謂之命數法 *Numeration*。命數法之目的。在於用甚少之名。而能表無限之數也。其法如下。

整數之最小者。命名曰一。自一次第增一。每數各命一名。曰二、三、四、五、六、七、八、九。此九數。謂之基數 *Simple number*。於九增一。命名曰十。卽一之十倍也。

自十次第十倍之。命名曰百，曰千，曰萬。

自萬次第十倍之。由十萬，百萬，千萬，而萬萬。則命名曰億。

自億次第十倍之。由十億，百億，千億，而萬億。則命名曰兆。

自兆次第萬倍之。命名曰京，曰垓，曰秭，曰穰，曰溝，曰澗，曰正，…等。

10. 一，十，百，千，萬等。既用爲數之名。又定爲數之位 *Place*。一位爲第一位。十位爲第二位。百位，千位，萬位以上。皆每十倍其數。則進一位。故謂之十進法 *Denary scale*。

11. 再用記號以顯數。則謂之記數法 *Notation*。其所用者。祇亞拉伯數字 *Arabic numerals* 十個。如下。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

自1至9。謂之有效數字 *Significans figure*。用以代表基數者也。0讀曰零 *Naught*。用以表無數之位者也。有此十字。則無論何數。皆可記矣。

例如有數五萬六千七百零八。則記爲56708。

有數四十八萬五千九百。則記爲485900。

12. 數之大者。記之可用分節法 *Process of pointing off*。自右邊起。每四位爲一節。依一，萬，億，兆而進。則容易辨認。

例如四十二兆一百零三億五千四百萬零零七十九。則可記之如右。 42,0103,5400,0079。

〔注意〕東西各國。多用三位分節。我國則以用四位爲便。

13. 數字之寫法。有用壹貳叁肆伍陸柒捌玖。以代基數。用拾佰仟。以代十，百，千，者。所以防塗改也。於鄭重處用之。

14. 又有一種數字。僅於時鐘表面。書籍卷端。西曆紀年。則用以記數者。是爲羅馬數字 *Roman Numerals*。

數字	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>X</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>M</i>
字值	1	5	10	50	100	500	1000

用此七個數字。以記一切之數。其法如下。

(一) 同字幾個並寫者。則以其字值之幾倍爲值。

例如 *III* 爲 3. *XX* 爲 20. *CCC* 爲 300.

(二) 異字並寫。左值大於右值者。則以其相併之值爲值。

例如 *XII* 爲 12. *VIII* 爲 8. *DCLVII* 爲 657.

(三) 異字並寫。右值大於左值者。則以其相差之值爲值。

例如 *IV* 爲 4. *XC* 爲 90. *CD* 爲 400.

(四) 數字之上引一橫線者。則以其字值之千倍爲值。

例如 $\overline{L}$ 爲 50000. $\overline{C}$ 爲 100000. $\overline{D}$ 爲 500000.

問 題 一

1. 試以亞拉伯數字。及羅馬數字。記下列諸數。

十八。二百三十七。五百八十四。六百九十九。

三千四百五十。二千八百。六萬四千九百八十。

2. 試以亞拉伯數字。記下列諸數。

DXXXIV, *DCCLXXXIV*, $\overline{XLMMCDIV}$,

DCXCIX, *MMCDLXXXIII*, $\overline{VTCOCXCVII}$.

3. 試以羅馬數字。記下列諸數。

23, 57, 809, 752, 4305, 5863, 29088.

第三章 小數命法及記法

15. 整數莫小於一。小於一者。謂之小數 *Decimal*。

前言由一而十而百而千而萬等。爲十進法。若逆而言之。亦十等分法也。由萬而千而百而十而一。皆次第十等分而得。自一以下。再次第十等分。所得卽小數矣。

16. 小數之命法。十等分一謂之分。十等分分謂之釐。十等分釐謂之毫。自毫次第十等分之。謂之絲。忽。微。纖。沙……。以後並無際限。然實際用及者。不過絲忽以上而已。

17. 小數之記法。亦用亞拉伯數字。依十進法而記之。惟整數與小數分界之處。必作一點。謂之小數點 *Decimal point*。小數點之右如有空位。必作 0 以存其位。惟小數右邊之 0。則與小數之值無關。可以任意增減。

例如 二又五分記以 2.5。三又六釐記以 3.06。

一分二釐記以 .12。三毫七絲記以 .0037。

而 .02 與 .0200 與 .020 則同爲二釐。無所異也。

問 題 二

1. 下所記之各數。試按位讀出之。

3.5, .05, 6.93, .0305, 7.042, .552, .0089.

2. 下之各數。試以亞拉伯數字記之。

五分八釐。 六釐九毫。 七毫八絲。 九絲四忽。

三又六分。 七又八釐。 九又三絲。 六又五忽。

第二篇 四則

第一章 定義及符號

18. 加減乘除四法。總名四則 *Four species*。爲各種算法之基本。故名基法 *Fundamental processes*。

19. 演算時。用記號以省文詞。謂之符號 *Sign*。如下。

+ 爲加號 *Sign of addition*。 如 $6+2$ 。讀 6 加以 2。

- 爲減號 *Sign of subtraction*。 如 $6-2$ 。讀 6 減以 2。

$\times$ 爲乘號 *Sign of multiplication*。如 6×2 。讀 6 乘以 2。

$\div$ 爲除號 *Sign of division*。 如 $6 \div 2$ 。讀 6 除以 2。

= 爲等號 *Sign of equality*。

如 $3+4=7$ 讀爲 3 加以 4 等於 7。

() 或 [] 或 { } 爲括號 *Bracket*。將諸數括成一數用之。如 $9-(3+1)$ 。即謂 9 減以 4 也。 $28 \div (8 \div 4)$ 。即謂 28 除以 2 也。

20. 四則所用之數。其自動者曰法數。被動者曰實數。

例如 $6+2, 6-2, 6 \times 2, 6 \div 2$ 。其 2 爲自動之數。爲法數。其 6 爲被動之數。爲實數。

21. 四則布算之結果。皆名得數。在加法曰和或總數 *Sum*。在減法曰較 *Difference* 或餘數 *Remainder*。在乘法曰積或合數 *Product*。在除法曰商或商數 *Quotient*。

如 $6+2=8, 6-2=4, 6 \times 2=12, 6 \div 2=3$ 。其 8 爲和。4 爲較。12 爲積。3 爲商。皆得數也。

第二章 加法

22. 集合若干數使成一數之法。謂之加法 *Addition*。加法之實數曰被加數 *Addends*。法數曰加數 *Suffix*。

例如 $3+2$ 。則 3 爲被加數。2 爲加數。

$3+2+4$ 。則 $3+2$ 之和又爲被加數。4 又爲加數。

23. 加數被加數之順序。任何顛倒之。加得之和無異。

例如 $3+2=5$, $2+3=5$, 故 $3+2=2+3$ 。

$2+3+4=3+4+2=4+2+3=\dots\dots\dots=9$ 。

24. 多位加法之演算。先各求同位各數之和。次將各和相加而求其總和。但實用多從簡便。恆以一次求得總和。

例。求 371, 593, 84 之和。

371	一位之和爲	$1+3+4=8$ 。
593		
+ 84	十位之和爲	$70+90+80=240$ 。
8	百位之和爲	$300+500=800$ 。
240		
+ 800	總和爲	$800+240+8=800+200+40+8$
1048		$=1000+40+8=1048$ 。

實際所用簡便之式則如下。

371	一位	$1+3+4=8$ 。	寫 8 於本位。
593			
+ 84	十位	$7+9+8=24$ 。	寫 4 於本位。暗記 2。
1048	百位	$2+3+5=10$ 。	寫 0 於本位。1 於上位。

如是則即得總和 1048。

25. 小數加法之演算。亦與整數同。其和之小數點。仍與加數被加數之小數點同行。

$$\begin{array}{r} 3.71 \\ 5.93 \\ + .84 \\ \hline 10.48 \end{array}$$

則其演算之式如右。

26. 由是得整數小數加法演算之通法。將同位之數。各各並列成行。下引一橫線。自最右之行始。各行各自相加。記其和於相當行下。若其和大於九。則僅將其一位之數記於相當行下。而以十位之數加於次行。

27. 欲驗和數之合否。可顛倒相加諸數之順序而加之。視其和與前同否。同則合。否則誤 (§23)。

28. 不同種之名數。不能相加。

例如 2 圓與 3 圓。可加成 5 圓。6 人與 3 人。可加成 9 人。若 3 圓與 6 人。則爲不同種之名數。不能相加也。

問 題 三

1. 七億五萬三千八百四十六。加三十二萬五百二十五。加一兆三十五億四千九百九十九萬五千六百七十八。加八百六十三億七百萬八十五萬五十二。加五千八億三十。加五千八百一萬五百七十五。問總數爲何。

2. 八分七釐六毫五絲。加二分四釐九毫七絲。加十萬分之二千三十五。加百萬分之四千三百七十七。加十萬分之八千三百六十四。

3. 求 181, 236, 43 之和。

4. 試加 .5462, .513, .76321, .254 諸數。

5. 求 10003, 756, 2513, 76725 之總數。

6. 求 $3.4+7.9+25.3+70.1$ 之和。

7. 求 $9+99+999+9999+99999+999999$ 之和。

8. 我年十五歲。兄長於我四歲。姊長於兄三歲。母長於姊二十一歲。父長於母七歲。問父年若干歲。

9. 某英文書。用羅馬數字記緒言及目次之葉數。用亞拉伯數字記本文之葉數。書共五卷。其葉數順次爲 XLVII + 1755, XXXIX + 2098, XXIV + 1983, XVIII + 1353, XXXIV + 2179。問此書之葉數總計若干。

10. 世界六大洲面積。亞西亞 1721,2680 方哩。阿非利加 1151,4770 方哩。歐羅巴 375,6970 方哩。北亞美利加 790,0350 方哩。南亞美利加 685,4000 方哩。澳洲 246,4000 方哩。問六大洲約共有若干平方英里。

11. 二十世紀之初。世界電線之延長。以百里爲單位。而以次之數表示之。於歐羅巴 54293。亞美利加 39736。亞細亞 8454.5。亞非利加 25705。澳洲 3600。此外商立公司所有之海底電線 7275。今若以一萬里爲單位。則電線之總延長數。當以何數表示之。

12. 甲將金一百七十七圓與乙。則二人所持金等。初時乙有金二千三百五十四圓。問甲有金若干。

第三章 減法

29. 從一數去他數而求其差之法。曰減法 *Subtraction*。

減法之實數曰被減數 *Minuend*。法數曰減數 *Subtrahend*。

例如 $5-3$ 。則 5 爲被減數。3 爲減數。

30. 除同數相減以外。減數被減數。不能互易。

同數相減。其較爲 0。此外減數皆小於被減數。故不能易。

31. 減數加較。即被減數。被減數減較。即減數。

例如 $5-3=2$ 。則 $3+2=5$ 。 $5-2=3$ 。

32. 從某數次第減去諸數。等於從某數徑減諸數之和。

例如 $48-3-4=48-(3+4)$ 。

33. 從某數次第減去諸數時。所減諸數之順序。任何顛

倒之。其減得之較無異。

例如 $25-3-2-6=25-6-3-2=25-2-6-3$ 。

34. 或加或減諸數之順序。擇宜顛倒之。其結果無異。

例 $5+4+7-9=5+4-9+7=4+7-9+5$ 。

35. 於被減數加若干。或減若干。其較亦加或減若干。

例如 $5-3=2$ 。 $(5+1)-3=6-3=3=2+1$ 。

$$(5-1)-3=4-3=1=2-1。$$

36. 於減數加若干。或減若干。則其較反減或加若干。

例如 $5-3=2$ 。 $5-(3+1)=5-4=1=2-1$ 。

$$5-(3-1)=5-2=3=2+1。$$

37. 於被減數與減數各加若干。或減若干。其較不變。

例如 $5-3=(5+1)-(3+1)=(5-1)-(3-1)$ 。

38. 多位減法之演算。先各求同位各數之較。再合各較得兩數之較。但實用多從簡便。恆以一次求得兩數之較。

例。求自 956 減 274 之較。

$\begin{array}{r} 956 \\ -274 \\ \hline 2 \\ 80 \\ +600 \\ \hline 682 \end{array}$	一位較 十位較 百位較	$6-4=2$ $50+100-70=50+30=80$ $900-100-200$ $=900-300=600$	}	(\$37)
--	-------------------	--	---	--------

兩數全較 $600+80+2=682$ 。

實際所用簡便之式則如下。

$\begin{array}{r} 956 \\ -274 \\ \hline 682 \end{array}$	一位 十位 百位	$6-4=2$ $5+10-7=5+3=8$ $9-2-1=9-3=6$	寫 2 於本位。 寫 8。暗記 1。 寫 6 於本位。
--	----------------	--	-----------------------------------

如是則即得全較 682。

39. 小數減法之演算。亦與整數同。其較之小數點。仍與減數被減數同行。

例如求 $9.56-2.74$ 之較。其演算式如右。

$$\begin{array}{r} 9.56 \\ -2.74 \\ \hline 6.82 \end{array}$$

40. 由是得整數小數減法演算之通法。置減數於被減數之下。令同位者同行。下引橫線。自右位始。各自上數減下數。記其較於相當行下。若某位之數上小於下。則以十與下數之差加於上數。爲本位之較。而增一於左位之減數。